REPAIR

المرة اللى فاتت اتكلمنا عن ال.repair

يعنى إيه repair ؟

Replacement of damaged tissue by new healthy one.

لو إحنا عملنا repair يبقى عملنا regeneration of tissue.

اتكلمنا عن :

What determines type of repair.

Factors affecting repair.

Repair by regeneration.

النهارده هنتكلم عن الوجه الآخر لل repair و هو الأهم:

Repair by fibrosis

يعنى إيهRepair/Healing by fibrosis ؟

هو نوع من أنواع ال repair اكتبوا عليهCategory A

Definition: replacement of damaged tissue by granulation tissue which matures into fibrous or scar tissue.

Normallyلو عندى حتة ف جسمى فُقدت حصل فقدان لجزء معين انا مش قادر أعمل regeneration فهتتملى fibrosis بس لازم تتملى الأول.granulation tissue (fibroblast capillary loop)

بعد شوية ال granulation tissue

هيتكونunder control of growth factor

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

كلنا لما اتخرشمنا زمان على ركبنا كانت فيه حتة حمرا ,الحتة دى كانت ناعمة ولا محببة؟؟ليه محبّبة؟
عشان كان فيه.capillary loop
الحتة دى كانت white ولاred ؟؟ كانتred
الحتة دى كانت رطبة ولا ناشفة؟؟ كانت moist رطبة
الحتة دى كانت ضعيفة ولا قوية؟؟ كانت ضعيفة
فأنا لوحطيت ال granulation tissue هقدر أعتمد عليه إنه يملى الفراغ الناتج عن الinjury ؟؟
لأ ,ليه؟؟ لأنه ضعيف ورطب فأنا محتاج أحوله ل fibrous then scar tissue (avascular fibrous tissue).
إيه هو الfibrous tissue؟؟Avascular fibrous tissue

Mechanism of fibrosis

بيحصل ف كذا خطوة

Category A

3 steps (Angiogenesis – Fibroblast migration & proliferation – Progressive maturation)
انا عايز اكون granulation tissue وأحوله ل scar tissue إزاى؟؟
أول خطوة(Angiogenesis)
أنا عايز أكون الأول الاولgranulation tissue
عبارة عن إيه؟؟؟Fibroblast and capillary loops
العقل بيقول لما أجى أعمر حتة فى الصحرا ,أبعت الناس الأول ولا اعملهم ملابس؟ لو بعتهم كدا من غير حاجة يموتوا
دى حتة صحرا يعنى ماتت
أول الخطةAngiogenesis
Angio Vessel, genesis Formation
أى Blood vessel فى جسمنا عبارة عن إيه؟؟
عبارة عن.Basement membrane lined by flat endothelial cells
Under control of macrophages:
بتاع الحتةGrowth factors proteolytic dissolution of basement membrane of blood vessel

ال normal يليه

endothelial cell proliferation

فى لغة الباثولوجى مفبش contact بينendothelial membranes & endothelial cells

ف ال endothelial cell هل فى حد يقولهاstop ؟؟

مفيش أى حاجة توقفها

فتبدأ ال endothelial cell تنمو ك) solid endothelial bud برعم نامى.(

هل دىBlood vessel ؟؟ لأ

تنفع تشيل الدم؟؟ لأ

بصوا ع الحتة دى عشان مش مكتوبة فى الكتاب.

ال solid endothelial bud هيبتدى يجيلهاblood supply

طب منين؟؟

من هنا ومن هنا) من الأطراف(

إيه أبعد حتة عن الblood supply ؟

اللى ف النص فتموت ويحصلcanalization and anastomosis

كدا أنا هكونcapillary loop

إيه الفرق بين ال capillary loop والcapillary vessel ؟؟

زى ما أنتو شايفين ف ال diagram ال capillary vessel فيه basement membrane & endothelial

cellsلكن ال capillary loop مفيش فيهbasement membrane

عرفتوا ليه ال granulation tissue بيبقى moist لأن ال capillary loop مفيهوش basement

membrane

كمان دا السبب إن ال granular tissue بيبقى مرشح مية وeasily touched

لو جيت ف حتة مضروبة ف جسمك ودوست عليها بدبوس ,توجعك ولا لأ؟؟ يعنى الحتة اللى فيها

granulation tissueتوجعك ولا لأ؟؟

متوجعش عشان لسه قايلين إن ال granulation tissueبيتكون من capillaries & fibroblasts

مفيشNerve endings

لكن لما حد تتجلط منه حتة توجعه ولا لأ؟؟ توجع

لأن الحتة دى moist وإيدك فيها NaCL من بواقى العرق والملح يذوب فى الماء بتاع ال granulation

tissueيعملdiffuse لل edges فتوجعه عشان ال edgesفيهاnerve endings

تانى خطوةFibrogenesis

يعنى إيه؟؟

هتبدأ ال Fibroblastفى الحتة ال normal فتعملmigration, proliferation and secretion

Normal fibroblast secretes extracellular matrix??? Collagen

أول collagen بتطلعه ال fibroblast هو ال immature collagen type 3وبعد شوية بيتحول ل

Mature collagen type 1

Type 1 collagen thick & mature

Type 3 collagen thin & weak

كدا دلوقتى ال granulation tissue ملى الفراغ دا.

ال granulation tissue دا اللى أنا شايفه بعينى Moist & Red لو شفته تحت الميكروسكوب هنشوف

capillary loop

هنعرف منين إن دى مش capillary vessel ؟؟

مفيش Basement membrane

هل إنت شايفه؟؟ لأ

كمان عشان RBCs هتلاقيها بين endothelial cell عشان مفيش basement membrane يوقفهم.

ينفع ال granulation tissue يملى الفراغات الموجودة من الinjury ؟؟

لأ

ليه؟؟ هو vascular ولا highly vascular ؟؟

ال granulation tissueبيكون highly vascular

Granulation tissue has a big size.

Weak or strong?? Weak

Moist or dry?? Moist

دى كلها عيوب متأهلهوش إنه يقوم بالوظيفة دى

عشان نخليه يستحمل بنعمل Remodeling

ودى الخطوة التالية

أول مشكلة إن ال granulation tissue بيكون weak بسبب ال

collagen type 3 فهيحصل Progressive maturation of

type 3 to type 1 collagen which is strong & thick

Fibrous tissue

كدا أول مشكلة اتحلت

ال type 1 collagen اللى اتكون هيساعد ف حل مشكلة تانية

ال type 1اللى اتكون هيكش مع الوقت وهيفعص ال

capillary loopفهتيجى ال macrophageتاكلها

كدا خلصنا من المشكلة التانية بتاعت ال high vascularity

ودلوقت بقىhypo vascular

Normallyإحنا عندنا ف جسمنا Fibrous tissue اللى هى ف العادة vascular ولاavascular ؟؟

Hypo vascular

طب وال granular tissue بيبقى vascular ولاavascular ؟؟

Highly Vascular

دلوقت إحنا صلحنا اول مشكلتين

ال Fibrous tissueكمية كبيرة منه(Contractile filaments (Actin & Tubulin

اللى يقول Myosin جوة الخلية بالجزمة ,ليه؟؟ لأن ال Myosin هو Polymer Tubulin ومينفعش أبدًا يكون فيه polymer جوه الخلية

ونتيجة ال Contractile Filamentالموجودة ال Fibroblast هيتحول ل Myoblastتعملcontracture

هل فيه فرق بين ال Contractionوالcontracture ؟؟

أيوه فيه فرق:

Contraction Shortening followed by relaxation

Contracture Shortening followed by shortening followed by shortening

وده هيقلل حجم الgranulation tissue

كدا حلينا مشكلة كبر حجم الGranular tissue

وكمان من خطوات تصحيح المشكلة الأخيرة دى.

إن Macrophages بتفرز مواد protyolytic أهمها ال collagenase اللى يشيل ال Collagen الزيادة

فبيساعد ف تقليل الحجم بردو.

دلوقتى إحنا وصلنا لمرحلة الscar tissue (Avascular fibrous tissue)

Granular, fibrous & scar tissue

Scar is avascular fibrous tissue, granular is highly vascular tissue and fibrous is hypo vascular tissue.

In granular tissue, type 3 collagen is predominant, while in the scar & the fibrous tissues type 1 is the predominant.

Granular tissue contains Fibroblast only, Fibrous tissue contains fibroblasts & fibrocytes and the scar tissue contains only fibrocytes.

ف النهاية هيتكون scar tissue اللى هيصلح كل العيوب دى) قوى ,avascular ,يقدر يستحمل ال stress ع الtissue)

بص للصورة دى ,الصورة دى إيه؟؟Capillary loop

تفرقها إزاى عن الCapillary vessel؟؟

زى ما قلنا قبل كده.

دى صورة ,very low power شايفين دا granulation tissue نعرفه منين؟؟؟

فيه Capillary loop قلنا قبل كدا نعرفه منين ,كمان فيه type 3 collagen هيبان شعر أحمر ورفيع.

بص دى ,حد شايفCapillary loop ؟؟ لأ وكمان avascular وكمان type 1 collagen الشعر باين تخين وأقصر ,وكمان شايفين الحاجات الحمرا التخينة دى myofibroblast contracture

دى scar ومع الوقت ال scar دى تقل ف الحجم.

أفضل طريقة تعرفوا بيها Healing by fibrosis

هندّى example

Category A

دا سؤال بيجى لوحده Wound healing ب 7درجات

Wound healing

فيه نوعين من التئام الجروح

1) جروح تلتئم بسرعة ومتعملش مضاعفات سموها جروح بتلتئم بنية الجرّاح الأولى (إنها متسيبش أثر) By primary union أو by first intention.

2) جروح تلتئم بعد فترة طويلة ولها مضاعفات وبتاخد شكل وحش سموها جروح بتلتئم بنية الجراح الثانية إنها تلتئم وخلاص By secondary union or second intention

النية intention دي عايدة على مين؟ على الجراح

من هوس الجراحين موضوع التئام الجروح بيبقى حلمه يعمل جرح يلتئم بسرعة ويتباهوا بيه قدام الجراحين التانيين.

زى ما قلنا فيه نوعين من الجروح أول واحد wound healing by primary union والتانى wound healing by secondary union

أنا هشرح الفرق بين الاتنين لكن لما تيجى تذاكر ,تتذاكر ف جدول

BY SECONDARY UNION	BY PRIMARY UNION
Gaping	Non gaping
Infected	Clean, non-infected
Marked tissue loss	Minimal tissue loss
دا جرح معمول ف شارع أو أى حتة مش مهتمين فيها بالشكل بعد العملية ,زى مثلًا عملية ulcer لواحد عنده abscess ينفع بعد العملية أقفل تانى؟؟ لأ أسيبه شوية عشان ال abscessميعملش complication. الجرح دا خد وقت أكبر عشان فيه tissue loss كتير وال granulation tissueحجمه كبير وذلك ال scar tissueوالجرح هنا مليان blood clot و Bacteria وPusلأنه infected فهتيجى ال inflammatory cellsتتنضف تاخد مدة أطول	بإختصار جرح معمول ف أوضة العمليات ومتخيط يلتئم إزاى؟؟ الجرح بعد العملية بيبقى مليان blood clot ع ال surfaceعلى شكل) scab قشرة (تحصل) تيجى الchromatic inflammation inflammatory cellsتتنضف الجرح. الجرح دا clean لما يتنضف ياخد وقت قصير لأنه cleanكمان مفيش blood clot كبيرة ولا marked tissue loss
هنا basal layer of epidermal cell هيعمل proliferationلكن مش هتعرف تقفل الجرح عشان فيه مسافة كبيرة هتستنى لحد ما يتكون	Non gaping epidermal cell proliferation فى الهوا لأن المسافة قصيرة ويقفلوا فيه من أول مرة وبعدين

وبعدينgranulation tissue ال fibrous tissue بعد ال fibrous tissue ما اتكون ال epidermal cellهتمشي عليه وتقدر تقفل الجرح	تيجي ال fibroblast وال capillary loop وتعمل granulation tissue بعدين تتحول fibrous tissue وبعدين تتحول إلى scar
اتسمت secondary عشان كملت وظيفتها بعد ما اتكونfibrous tissue	اتسمت primary عشان الجرح اتقفل من اول مرة ع طول
N.B: skin adenexa cannot regenerate in primary or secondary union (hair follicles – sweat and sebaceous glands).	الجروح اللي بتلتئم by 1st intention إيه أخبار ال skin appendagesفيها؟ مش موجودة . لأنه مبيحصلش regeneration وبتتبدل ب fibrous tissue (No hair, No sweat neither sebaceous glands)

يبقىNo regeneration of skin adenexa of any type of wound healing

Complication of wound healing

بيجى سؤال لوحده /سؤال ب 7درجات category A /

قبل ما أقول مضاعفات التئام الجروح, هي بتبقى more common في الجروح اللي بتلتئم By first intention ولّا By second intention؟ more common in 2^{nd} intention

6 أنواع من المضاعفات بسبع درجات، إيه هي المضاعفات دي؟

1. **Cosmetic deformities** تشوّهات جمالية، بسبب ال extensive scar tissue لأن بالعقل أنهي tissue شكله أحلى؟ ال scar tissue ولّا الnormal tissue ؟ طبعا الطبيعي
2. **Functional trouble** بصوا صورة الإيد دي ده كان واحد حدّاد كان حاطط سيخ حديد في النار, ونسي انه هو حطه في النار بقاله ساعة وراح جايّ ماسكه بإيده, فال palmar aspectبتاع إيده اتحرق, وحصلّه healing by fibrosis. بس انتوا عارفين ال scar tissueبيحصله له contracture، يعني إيه؟ يعني shortening followed by shortening . هل هذا الحدّاد هيعرف يستخدم إيده؟ لأ, ليه؟ لأنه حصل contracture alongالمفصل فا مش هيتحرك. فدي اسمها مشكلة وظيفية أو functional troubleلأن ال scar tissue حصلّه contractureوليس contraction، لو كانcontraction حلو.
3. **Keloid** دي خدناها زمان في ال inflammation وقلتلكم هشرحها في ال repair.يعني إيه بالعربي؟ يعني النَّدبة, خليني اشرحهالكم بالبلدي بعدين أقول الكلام بالتفصيل. فيه بعض الناس اللي هم ال dark racesمنهم المصريين, أو لو فيه foreign body فيالجرح إيه اللي هيحصل؟ هيخلّوا ال macrophagesمتطلّعش collagenases,هو إيه اللي كان بيقلل حجم الgranulation tissue؟

الMyofibroblast and collagenases. فيبدأ ال fibrous tissueيبقى كبير جدا لدرجة انه يطلع من ال surfaceوساعتها ييجي ال epidermisيغطّيه, اللي هيتكون ده keloid.تعريفه it's a protuberant scar covered by epidermis, يعني إيه protuberant؟ يعني protruded "باظظ" فوق السطح

لأنه بيحصل بسبب overdone repair في بعض الناس زي ال Negros اشمعنا؟ لأ genetically ذوي البشرة السمراء معندهمش collagenaseبتاع ال macrophageف لو فيه جسم غريب هيستخدم ال collagenase عشان يكسّر الجسم الغريب ده فامش هيكون فيه collagenaseعشان يكسّر ال excess collagen.طب علاجه إيه؟ لو عملتلها surgical excision لو رحت ماسكها وشايل كل ده من فوق والجرح التأم عادي هيحصل إيه؟ هيرجع أكبر من الأول لأن المشكلة في إيه؟ إنه مفيش collagenase طب حلّه إيه؟ حلّه إننا أشيله surgicallyوبعد ما أشيله أعّرض الجرح ده لل radiationليه؟ لأن الإشعاع هيعمل endarteritis obliterans يعني إيه؟ هيقفّل نهايات الأوعية الدموية وبالتالي مش هيتكوّن capillary loop كتير ولا granulationأو scar tissue كبير فهيرجع طبيعي. لو سبته لحد ما يعمل scar وبعدين عملت excision يبيقى ملوش قيمة لازم قبل.

4. **Epidermoid cyst** و دي موجودة كتير في البنات. انتوا عارفين لما واحد ربنا بيرزقه ببنت فأول حاجة الآباء بيفكّروا يعملوها انهم يلبسوهم حلق, وفي مصر من 15 سنة طلعت عادة سيئة اسمها عادة الحلق الطبي, لأنه زمان كانوا بيخرموا ودن بنتهم عند الجراح أو الداية فكانوا بيجيبوا إبرة cutting needleفكانت بتبقى very sharp يروح مدخّلها ويطلعها من الناحية, ويروح رابط فيها خيط فيه كريم anti-biotic ويروح رابطولها وعامل عقدة ويقول لمامتها حرّكي الخيط كل شوية عشان ميلزقش. فالحلق الطبي ده حلق فلصو الدبّوس بتاعه مش حاد بيبقى bluntتمسكه الممرضة داحنا عندنا حلق طبي نركّبه للبنت هو لما يشوفه مش مدبب هيفضله عن المدبب وهيفتكره مبيعوّرش لكن ده غلط. هم ليه التاني عاملينه مدبّب؟ عشان ميوجعش. فالحلق التاني وهو بيخرم بياخد خليه او اتنين ويقطعهم ويطلع, لكن ده بياخد مجموعة خلايا من ال epidermisوينزل بيهم للdermis. الخلايا دي تعيش ولّا تموت؟ تعيش وت proliferate لأنه أصلا ال epidermisبياخد ال blood supplyمن الdermis فالخلية تعمل كورة, الكورة دي بيجيلها supplyمن الأطراف فالخلايا اللي في النص تموت وتتحول كيراتين, فتتحول الكورة ل cystحويصلة, فال wallبتاع ال cyst معمول من إيه؟ من epidermal cells فسمّوها epidermal cyst أوimplantation cyst دي. تتعالج ازاي؟ اللي اكتشف علاجها ده جرّاح مصري في القصر العيني لسّة عايش اسمه د.محمد قناوي عالجها بطريقة سهلة أوي ازاي؟ بنقلّعها الحلق العادي ونلبسها حلق مشبك مكانه فكده هي compress الcystفمش هيوصلها دم فتموت وتختفي.

5. **Chronic ulcer** تعرفوا يعني ايه ulcer يا شباب؟؟ خدناها قبل كدة في ال inflammation معناهاdiscontinuous surface epithelium، ملحمش كويس، يعمل ulcer.

ال**Chronic sinus** حد يعرف يعني ايه sinus؟

ده blind ended tract"بتفتح جواه ال"arteries

تعرفوا يعني ايه **Chronic fistula**؟

يعني double ended tract connecting 2 surfaces

ليه الwound لوملحمش كويس يعمل كدة؟ لأن لو حضرتك الwound بتاعك حاجة من اتنين1- infected اي الinfection الproteolytic enzyme في مرحلة ال granulation T هل هيكمل؟؟ لأ ..مش هيحصل اي مقاومة هيحصل ulcer/fistula/sinus او 2-حصل rapid maturation هو normally الgranulation T يتحول لايه؟؟fibrous.. الfibrous يتحول لإيه؟؟scar ليه بنخلي في النص fibrous لأن دي المرحلة اللي بينموا عليها الepidermis في مرحلة الsecond intention لأنه hypovascular لو حصل rapid scar maturation of granulation into

الـ scar اخبارها ايه؟ avascular هل هيسمح ينمو الـ epidermis؟ لأ فهيفضل الulcer/sinus/fistula

<u>فيه 2 mechanisms فيهم بيستمر الـulcer/sinus/fistula:</u>

Persistent infection: يتكسر الgranular tissue يأما حصل rapid maturation of granulation rapidly into scar tissue.

6. اخر complication الصورة اللي قدامكم دي، يحكي في قديم الزمان ان كان في بنت فرنساوية،بس مش هي دي،دي في سنها كان اسمها (مارجولين) سنها 7 سنين، كانت بتلعب في المطبخ فوقع عليها حبة مية بتغلي و حرقت 60% من الsurface area في جسمها ،قعدت على مدى 15 سنة تعمل عمليات تجميل، كل جروح الحرق خفت ماعدا جرح صغير على ال tibia، انتم عارفين ان ال tibia subcutaneous** ، لأن كان الepidermis يحاول ينمو و ميعرفش ينمو لأن مكنش فيه blood supply كفاية على مدار 15 سنة ،وبعد 15 سنة بدأ الbasal layer تنمو و بدأت تتكاثر، لو خلية الepithelium اتجننت و بدأت تتكاثر بدون stimulus تبقى **Carcinoma** ، سرطان malignant transformation فمارجولين جالها squamous cell carcinoma و ده دليل ان الجروح ممكن تقلب سرطان سموها **Marjolin's ulcer** نسبة للعيانةلأن ده اللي موتها، اسمها squamous cell carcinoma يعني ايه carcinoma؟ malignant tumor of epithelial cells هناخد نوع تاني اسمه ساركوما tumor of mesenchymal cells malignant

يبقى عندنا دلوقتي كام complications of healing؟ و التكرار يعلم الشطار: 6 مجموعات

1. Cosmetic deformities
2. Functional trouble
3. Keloid
4. Epidermal cyst
5. Chronic ulcer, sinus, fistula
6. carcinoma formation (Marjolin's ulcer)

اللي هي نوعها ايه؟؟ squamous cell carcinoma

كدة خلصنا ال wound healing اللي هوexample on healing by fibrosis

فيه example تاني هو **healing of serofibrous inflammation** اكتبوا عليه category B (oral and mcq)

يعني ايه؟؟ احنا اخدنا ال healing of serofibrous inflammation نراجع عليه بسرعة

هو inflammation of serous membrane, serous sac, coelomic cavity عارفين ال serous membraneاللي هو زي ال pericardium synovial

آدي يا دكاترة ال pleura تعرفوا الpleura؟ ال pleuraهنعملها منظار اللي فوق دي ال parietal layer of pleura

اي serous sac بتبقى ليهاparietal+ visceral

آدي الvisceralو آدي ال parietalو فيه serofibrous inflammation ازاي يحصله healing ؟؟

هو ال serofibrous inflammation يتميز بايه؟؟

ال serous exudate و الحاجات دي كلها هتمتص..في اي صعوبة,لأ، ال serosal cells بيحصلها regeneration لانها هتعوض epithelium لكن الfibrin ؟؟ بيبدأ ال fibrinيتكون ما بين الvisceralوال parietal يتحول الى granulation T المشكلة ان هذا ال granulation Tissue هيتحول ل fibrousثم scar Tissueبسمي ال fibrousوال scar Tاللي بيلزق ال visceral فال*adhesion* parietal layer بيجيلكم مرة جه بدرجتين عرف الآتي:

Adhesion is connective tissue bond connecting the visceral and parietal cell layer in serofibrous inflammation

ايه مشكلتكم؟؟ مش ده scar tissue, fibrous Tissue ؟ هيحصله contracture ، ال serous membranes بتلف حوالين ال.. visceraمش محوطة ال intestineكلها؟؟لو بدأ يحصل contracture هتعمل ايه لل lumen of intestine؟ هتعمل intestinal obstruction يموت العيان ، حوالين ال pleura هتعمل ايه على الlung؟ collapse او في ال meningesهتعمل فيها ايه؟؟hydrocephalus، لأن انتم

عارفين ان ال serous membrane بتلتف على ال organكله لأن ال organ بيكون Invaginated inside serous sac

مفهوم اللي انا بقوله ده؟لأن العيال متخيلة ان ال serous sac ده بلونة والorgan جواها هل ده صح؟؟لأ اومال؟؟الـ organ invaginates البالونة،حوطها كلها فلو حصل adhesion هيروح فاعص هذا الorgan

Healing of serofibrous inflammation category B

السؤال اللي بينزل فيه:

1. Serofibrous inflammation heals by fibrosis? صحّ
2. -ايه هي الadhesion؟ fibrous band connecting visceral and parietal layers
3. هل ال adhesion لها complications؟ طبعا لأنها بتعمل obstruction واشهر مثال لل adhesion هوالperitonitisهتعملintestinal obstruction

فيه examples تانية لل healing by fibrosisمكتوبة عندكم اسماءها فقط دي بتيجي mcq، categoryB

في حاجات تانية في جسمنا بتـ heal بالـ fibrosis؟؟ ol

لازم تعرفوها لأننا هنشرحها بعد كدة in details بس دلوقتي اعرفها عشان سؤال ال repairسؤال بيجي common اوي؟which of the following heals by fibrosis

1. Mild parenchymal liver cell damage طب ده يحصله fibrosis ولا regeneration ؟؟regeneration
2. Peripheral nerve endings؟ By regeneration
3. Bone fractures؟By regeneration
4. Thrombi؟

هي الthrombiدي

عارفين الthrombus؟

It is a formation of a solid compact mass formed of circulating blood elements inside CVS during life.

هناخدها بعدين لكن على مستواكم ده دمّ متجلّط

الدم المتجلط ده هي الhealازاي؟ هيخش فيه granulation tissue يحوله ل fibrous tissueليه؟؟ عشان ميجريش عشان يتثّبت . دهHealing

اشهر example لل healing by fibrosis و هنشرحه بعدين هو الfibrous organization of thrombi Infarcts عارفين يعني ايه؟؟حتة منtissue تموت بسبب نقص ال blood supplyالصورة اللي قدامكم فوق دي kidney عارفين الkidney؟ حد شايف الحتة المثلثة دي؟ادي حتة ماتت بسبب نقص ال blood supply بنسميهاinfarction هل ينفع تعوض؟؟لا ال infarctionلا تعوض و ت heal by fibrosisو بالتالي هتلاقي لونها في ابيض زي مانتم شايفين..ال exampleاللي بعده meningitis تعرفوا الmeningitis؟ التهاب الاغشية السحائية ، الحمى الشوكية ت heal by fibrosisو العيان يدخل في-hydrocephalus ويجيله peripheral nerve paralysis>وتموت

ال arthritisحد يعرف يعني ايه؟ inflammation of jointsالjointمتحرك ، لو heal by fibrosis هيتحرك؟؟لا فيحصل ankylosis يعني ايه؟؟ fixation of a jointتيبس مفصل يعني مبقاش يتحرك وليه سموه ankylosis مش حاجة تانية؟لأن اكترمفصل بيتيبس في العالم هو مفصل ال ankleفي اليابانيين لأن جنوب شرق آسيا بمافيهم اليابانيات بالذات عندهم احسن حاجة تعجبهم في الست حجم رجليها يعني مثلا العرب لما يحبوا يوصفوا الستات.. رفيعة ولا تخينة؟ تخينة الست الجميلة هي الست التخينة تعرفوا أعشى قيس؟ متعرفوش حاجة خالص؟ ده شاعرجاهلي لما كان بيوصف حبيبته كان بيقول

ودع هريرة إن الرّكبَ مرتحلُ , وهل تطيق وداعا أيها الرّجلُ

غرّاءَ فَرْعَاءَ مَصْقُولٌ عَوَارِضُها، ,تَمشِي الهُوَينا كما يَمشِي الوَجي الوَحِلُ

يعني عاملة زي الجاموسة

لما تمشي من بيتها لبيت جارتها تموت مش من المرض لأ من التخن الصحة و الربربة D: العرب عندهم علامة من علامات الجمال التخن و العين و الشعر ، اليابانيين احلى حاجة تعجبهم في الست الرجل الصغيرة و ده اللي دفعهم انهم ياخدوا رجلين بناتهم الصغيرين و يحطوارجليهم في bootsخشب او حديد عشان رجليهم متكبرش اما تقعد الرجل 15سنة في bootمش عارفة تتحرك الankleيحصله ايه؟؟هيتيبس عشان كدة بيطلعوا البنات اليابانيات ف التليفزيون كدة ليه؟؟ مفيشflexion ولاextension

ولكن الولاد بيطيروا في الهوا مش عندهم المشكلة دي

من الامثلة على ال healing by fibrosisايه كمان؟ لو في عندنا salpingitis كلمة salpinx باللاتيني يعني tubeو لأن في tube 2 ال fallopianوال eustachianلما اقول salpingitis انا اقصد الfallopian tubeطب ايش عرفني ما يمكن قصدي ال eustachianلأن لو قصدي كدة هقول Eustachian salpingitis فاهمين حاجة؟salpingitisهو التهاب الfallopian tube اوعوا تنسوا ال fallopian tubeمتغطي بال peritoneumلو heal by fibrosis الالتهاب اللي فيه هيحصل للست ايه infertility؟ و ده اشهر سبب infertilitiyفي الستات.

ايه كمان؟؟ من الحاجات الي ب heal by fibrosisغير الsalpingitisاخدناها قبل كدة bone healing in suboptimal conditionsيعني عضم متجبسش كويس كانت في مرحلة ال granulation tissueوقوي ولا

ضعيف؟؟ ضعيف يعيد من الاول،يعيد من الاول ،يعيد من الاول بعد كدة يقولك طظ يقلب لFibrosisساعتها سميناها pseudoarthrosis لأن كلمةarthroيعني ايه؟؟مفصل.. لازم تحفظوا كل ال examples for healing by fibrosisمش تحفظوها تبقوا فاهمينها عشان هايجيلك which of the followining heals by fibrosisتعرفوا تجاوبوها هعمل امتحان دلوقتي

Which of the following conditions can't heal by regeneration?

انا بسخف نفي الحاجة يبقى اثبات للتانية معناها heals by fibrosis ، حلو

1. Mild parenchymal injury
2. peripheral nerve ending injury
3. Arthritis
4. Infarct

يعني infarct heals by fibrosis

Which of the following conditions can heal either by regeneration or by fibrosis??

liver cell damage, bone healing, ulcer, none of the above هتبقىnone

لأن كل دول يhealبالاتنين

STEM CELLS

ال stem cellsيا دكاتره بقالنا 18 سنه بنلغيه ,وبنزلها في آخر السنه category C وده الحاجه الوحيده اللي عندكم في المنهج ,category C يعني ايه؟) مشطوبه (متجيش في الأمتحانات ,ولكن رئيس القسم يقولك مليش دعوه بال oralفممتحن ال oralه حق انه بيسأل في أي حاجه no control على ال oral, هي مشطوبه ,وبصراحه تحيه للي شطبها ,لأن ال stem cellsفي واحد روسي سيء هو ده اللي اكتشف ال stem cellsوكان عايز يصلح خطأ الرب– استغفر الله العظيم by creating stem cells -ومفيش شعب في العالم استخدم ال stem cellsإلا اليابانيين ,لأنهم ناس سيئين و ال stem cellsشيئ خطير جداً , non-ethicalخالص ,هي الخلايا الجذعيه ,انا هشرحهالكم ,طب مش هي مشطوبه ولا لأ؟ مش ناقصين صداع ,عيب طالب يطلع مش عارف ال stem cellsوإلا لما هيكبر وحد يتفزلك قدامه بال stem cells هينبهر ,ولما ينبهر هيعيد اكتشاف العجله ,فأنا هشرحهالكم ,بس لو سمحتوا متركزوش فيه حد لما يجي يشرح حاجه يقولك متركزش؟ !تقوم انت مركز.

Stem cellsبالعربي هي الخلايا الجذعيه ,يعني ايه؟ اي إنسان في الدنيا كان عباره عن عباره عن sperm و ovum,الأتنين لما دخلوا في بعض اتكونت خليه واحده اسمها zygote خليه واحده, الزيجوت يتحول ل 2 الاتنين ل 4ل 8لحد ال morula, 8فاكرين الكللام ده؟ كل خليه من دول تقدر تعمل اي خليه في جسمك صح؟ كل خليه بتعمل جزء من جسمك ,فاهمين حاجه؟ ده كل خليه قادره على عمل كل جسمك ,وعلى فكره كمان extra embryonic membrane وال placentaوال umbilical cord,الراجل الروسي الحقير قالك طب ما الحكاية دي حلوة؟ ليه؟ ان ال stem cellهي ,ال mother cell of human beingهي الخليه الأم بتاعت الإنسان, زي جذع الشجره ينتج كل حاجه للشجره :الورق والأغصان والثمار والورود , فبالتالي هي دي الخليه اللي تقدر تديك كل حاجه, فاهمين؟

فال stem cellدي تعريفها انها undifferentiated cell اخدتوا معظمها تحت اسم UMC,

undifferentiated cell,شروطها شرطين 1) can divide and give copies of itself :تقدر تنقسم عشان تدي نسخ منها

2) can differentiate to give any cell type in human being or extra embryonic membrane يعني تقدر تدي أي خليه في جسم الإنسان أو ال placentaبتاعته وال umbilical cord

قالولو وبعدين؟ قالهم سهله ,مشكله الطب كلها ومشكله الإنسان ان فيه permanent cells لا تعوّض , مين؟ ال nerve cell والstriated muscle,قالك سهله ,لو واحد جاله جلطه في ال brain “infarction” حصله« hemiplegia شلل »هل ينفع نعوض الnerve cell؟ !لأ, بس احنا هنجيب شويه stem cells في

حقنه وحَطهاله في ال motor areaهتتحول ل nerve cellوالراجل ده يمشي تاني
عارفين واحد يبقى عنده الزهايمر ,بيخرف ,ميعرفش ياكل ويريل ,لأن كل الخلايا باظت ,نجيب شويه stem cells,نحطهم في دماغه تدي نسخ كتير تتحول ل neuronsيرجع طبيعي ويرجع طبيعي وزي الفل
واحد عنده parkinsonism بيرعش ,له علاج؟ خالص ,نجيب شويه stem cells نحطها في ال basal gangliaويعملوا neurons كتير ويطلعوا ال dopamine,ويبدأ الراجل يمشي زي الفل
واحد عنده myocardial infarction حته من قلبه ماتت ,شويه stem cells في حقنه في مكان ال infarction,هيتكاثروا ويروحوا عاملين cardiac muscle ويرجع زي الفُل
واحد عنده البنكرياس ال beta cellsبتاعت ال islets of Langerhansماتت ,لا تعوّض ,باظت اجيب شويه stem cells احطهم في البنكرياس فيرحوا متحولين ل beta cells o islets of Langerhansوميخدش insulinتاني
,واحد أصلع ,مش أقرع ,فيه فرق بين اصلع وأقرع ,الصلع ده علامه من علامات الجوده تعرفوا ليه؟ اي شاب يبلغ ال androgenبيزيد في جسمه,فيبدأ يحصله temporal recession يحصله ايه؟ temporal recessionتبدأ الحته دي تخش لجوه لأن دي اسمها androgen dependant area كانوا زمان بيعلمونا لما تيجي ترسم وش الولد و وش البنت نرسم وش الولد كده حرف ال Mفاكرين ده؟ ده ال temporal recession,لما نيجي نرسم وش البنت كده مفيش temporal recession لما ال androgenيزيد اكتر بقى يتصلع خالص فاهمين قصدي؟ لو لقيت بنت عندها temporal recession تقلق ,ولو لقيت واد شعره عامل كده خاف ,بالإضافه لحاجات تانيه كتير مش شغلنا دلوقتي ,لكن بعض الناس اللي ميعرفوش المعلومة دي بيتضايقوا من الصلع .
طب ما ممكن ال stem cellsدي اجيبها وأعمل منها كلوه ,الكلوه دي أنقلها بدل ما أجيب من حد ,طب ممكن ال stem cellsاعمل منها اعضاء أ جرب عليها الأدويه ,أعمل بيها خلايا أجرب عليها السرطان ازاي بيتكون research سواء لل drugسواء لل antibioticsسواء لل cancer
الراجل ده جاب من الآخر الصراحه ,ايه رأيك؟ سعداء؟ سعداء جداً صح ,في حاجه في حاجه مبتتعالجش؟ ده كله كله , بس وانا بشرح ضحكت عليكم ,كل مره كنت بقول أجيب stem cells أجيبها منين؟

There are three types of stem cells:

اول نوع بيسموها

1) Totipotent stem cells

toti= total potent= potential

عارفين من اول الzygote لحد ال 8خلايا ,دول اسمهم totipotent stem cells يعني كل خليه منهم تقدر تديك اي خليه في جسم الإنسان ,لكن برغم ان اسمهم totipotent مينفعش استخدمها لأنها مش true

stem cellsلأن ايه الشرط عشان نقول الخليه دي stem cells ؟ شرطين
1) can divide to copy themselves
2) differentiate to any type of cells
ال totipotentمبتديش copy of themselves, استخدمها ازاي؟ اجيب زيجوت احطه يطلعلي شعرايه !
فرغم اسمها totipotent إلا إن ده misnomer, فلم تستخدم
في بعديها

2) Pluripotent stem cells

يعني ايهpluripotent ؟ دي true stem cells
can give copies of themselvesوتدي اي نوع خليه في جسم لإنسان بس للأسف مبتديش ال extra embryonic membrane,وهو إحنا محتاجينه؟ أكيد مش مهم حلو ,نعمه, خازوق ال pluripotentإنك هتجيبهم منين؟ من بعد مرحله ال 8cellsهتجيبها من مرحله ال inner cell mass of blastocystتعرفوا embryologyولا إيه؟ يعني مش هتعرف تجيبها إلا منين؟ من embryo, يعني إيه؟ يعني هت scarify ال embryoيعني ايه؟ يعني انت مجرم ,يعني هنستخدم طفل برئ ,زهره الحياة عشان واحد عجوز وده non-ethical, non-logicalمفيش غير دوله واحده في العالم بتعمل الحركة دي اليابان ,لأنهم شعب حقير ال pluripotent stem cellsدي 3 انواع ,اول نوع سموها ال embryonic stem cellsيعني ايه؟ بالبلدي كده ,دوله اليابان شغاله تجيب واحده ست حامل ,تاخدي كام وتيديني الواد اللي في بطنك ده , مش واد هياخدوه في مرحله blastocyst, وهم اصلا بيخلوها تحمل من الأول وحاجزين ال blastocyst, بينزلوها ,مش بينزلوها بالإجهاض لأ دول بيشفوطوها بالسونار لأنها بتبقى microscopic ياخدوا ال inner mass blastocystكلها كده, وانت عندك ايه؟ سكر ,يحطوهالوا جوه البنكرياس ,ونفعت جداً في علاج ال diabetes,نسبه نجاحها 100%, نسبه ال complications 0%
كل الواد لما هتحطيه في ال environmentبتاعت البنكرياس كله هيتحول ل beta cellsوكله يبقى functioning.مبسوطethical, ؟ لأ, اجيب الواد احوله لبنكرياس !مين المجرمه اللي تبيع ابنها ده !!طبعاً كان في انتقادات رهيبه على مستوى العالم ازاي الهبل ده !راح قالولك احنا مش مجرمين ولا حاجه, احنا مش هنستخدم ده ,احنا هنستخدم ال IVF (In Vivo Fertilization),الست مش هتبيع ابنها, حاشا لله هتبيع البويضات ,والراجل يبيع sperms, واحنا نلقحها بره ,ده بتاع حد؟ !ده بتاع حد !!فاهم ولا مش اليابنيين عملوا ال IVFعشان يبيعوا فاهمين القصة؟ طبعا عبط
راحو مطلعين النوع التاني من ال embryonic stem cellsقالك لالالأ احنا محترمين, احنا نستنى لما الواد ده يوصل ل 6شهور ,عملناله حاجه؟ لأ ,الواد واد ولا مش واد؟ والبت بت ولا مش بت؟ مفيش اي مشكله خالص ,هنخش ملناش دعوه بيه, حاشا لله, احنا هناخد ال gonadsبتاعته بس, هناخد ال embryonic germ cells, gonadal germ cellsهيعملها بيها ايه؟ !دي برده pluripotent هتحطها في حته

هت matureوت differentiateوتدي كل حاجه.
كانوا حاولوا ان هما يعملوا سرطان في الأطفال ,شوف الجنان؟ !حاجه اسمها teratoma cell, ودي طبعا مكانتش بتستخدم في العلاج .لم توافق عليها اي دوله في العالم ماعدا اليابان عندهم ثقافه ان الولاده دي حاجه مبتذله وحاجه مهينه جداً ,تعرفوا ان الشعب ده بسبب الثقافة دي اليابانيين بياكلوا السقط البشري ,واحده سقطت مبيدفنهوش !في مصنع بيجمعه ويعلبه canned abortus, ويشتروا الواد abortus ويشويه ويحطه على الرز وياكله ,انتم مش مصدقين !دي الثقافه عندهم ,اليابان الحقيره ,آدي الواد وآدي رجليه وبياكلوا ,مفيش حد في الدنيا وافق على ال pluripotent stem cellsغير اليابان ومازالت بتتعمل لحد النهارده ,اللي عنده سكر و عايز يعمل الحركه دي بيروح اليابان يعملها
المهم اللي حصل بعد كده بدايه الثمانينيات بدأ ال researchيزيد اوي فطلع نوع تاني من ال stem cells اسمها ال adultاو ال multipotentودي انتم خدتوها في الهستولوجي بإسم ال UMCقالك ان ال stem cellsموجوده في our body in various parts يعني مش شرط في الأجنة ,احنا ال matureعندنا
UMCsودي stem cells موجوده في كل جسمنا وهنسميها adult stem cells بس دي لا يمكن استخدامها ,ليه؟(1 عددها قليل جداً
(2ان هي لو موجوده في ال brainنظرياً مش هتديك إلا خلايا ال brain, ولو موجوده في القلب نظرياً مش هتديك إلا خلايا قلب ,موجوده في ال bone marrowنظرياً مش هتديك إلا bone marrow
لحد في سنه 1986 واحد سويدي اكتشف نظريه اسمها ال stem cell plasticityوهي مرونه ال stem cells يعني ايه؟ كانوا زمان يعتقدوا ان ال UMCsلو ال adult stem cellsمتقدرش ت matureإلا انوع ال tissueاللي هي اتاخدت منه ,فالراجل السويدي ده قدر ب chemical substanceيخلي ال stem cells ت differentiate لـ any type of tissue in your bodyوبكده حل مشكله ال stem cellsلأن أنت ممكن تجيب UMCs من bone marrow سهل جداً عن طريق بذل النخاع وآخد ال UMCsاحولها into pluripotent stem cellsفي المعمل وبعد كده أحقنها في أي حته فتبقى mature وتشتغل وتبقى زي الفل ,وده قالك خلاص اتفتحت الجنه ,الطب انتهى ,العلاج كله بال stem cellsوبدأ يحصل wide use of stem cellsواكتر دوله اشتغلت عليه في الأول بريطانيا وكانوا بيستخدموه في حاجه fun خالص , بيستخدموه في augmentation of breast عمليات تكبير الصدر ,يعني بياخدوا ال UMCsمن ال hair follicleبتاع الست ,شعره ,يكتروها وبعدين يحقنوها في ال breastيكبر حجم الثدي بتاعها .لحد ما من 3 سنين كل الستات اللي عملوا العمليات قلبوا لأنواع من السرطان ما أنزل الله بها من سلطان ,سراطانات كانت بتموت خلال اسابيع ,انا شوفت صور بالميكروسكوب مرعبه ,راحت الحكومه البريطانيه وقفت ال researchاصلاً ,قالك حتى الآن بتلعب في حاجه انت مش فاهمها احنا لحد انهارده نعرف ازاي الخليه دي بت proliferate؟ نعرف ازاي بت matureاوت differentiate؟ وقفوا ال researchده
ال stem cellsالطفرات اللي حصلت فيها لما اكتشفنا ال adult stem cellsاما اكتشفنا ال stem cells plasticityاما بدأنا نقدر نجيبها ,زمان ال sourceبتاع ال stem cellsمكنش إلا ال embryo وال embryonic productsوده unethical محدش وافق عليها non-ethical, زمان دلوقتي بقت

لأن أنا هجيب stem cells منين؟ هجيبها من ال hair follicle, tooth bulb, peripheral blood ethical
أجيبهاله من أي حته في جسمه فمبقتش non-ethical مشكلتها دلوقتي إنها unexplained
متستخدمهاش ,نعمل research واحنا بنقولكم ال stem cells عشان كده ,لو حد عايز يعيد إكتشافها
يبقى يوضحلنا بقى إيه اللي بيحصل في ال ,stem cells حتى هذه اللحظه there is no permanent explanation for stem cells

ال stem cells يا دكاتره كانت حلم ,مشينا فيه ,عواقبه رهيبه من الجهل ,كان اول عقبه إن لازم ن scarify the embryo نضحّي بجنين ,اتحلت بإكتشاف إيه؟ Multipotent adult stem cells كان في عقبه ان هم بيقولوا او بيعتقدوا ان هي مينفعش تدي إلا نوع ال tissue اللي طالعه منه ,إتحلت ب stem cells plasticity اشتغلوا بيها قَلَبت سرطان متحَلتش رجعنا zero

بس American journal of histo-pathology في حاجه يا دكاتره ,كان صوره اتنشرت في حاجه اسمها ال انا مجبتش الجزء الكاريكاتير بتاعها واحد دكتور داخل عيان عنده parkinsonism خد ال aspirin ده وادعِ الرب إنك تخف ,طبعا تكملة الصوره ,الصوره انتشرت حوالي 1989, العيان بيقوله ولا هاخد ال aspirin ولا هدعي الرب وهحمد العالم اللي إكتشف ال stem cells شفتوا العلماء كانوا وصلوا لإيه؟ ولكن للأسف هي قامت على عالِم *** من الأول فحتى النهارده مش عارفين نعمل منها حاجه ,لحد هذة اللحظه ,يمكن واحد منكم يبقى interested في الموضوع.